



# 実用新案登録願

昭和 49 年 8 月 27 日

(1,500)

特許庁長官 齋 藤 雄 殿



## 1. 考案の名称

ハグチン  
発電ランプ

## 2. 考案者

住 所 東京都世田谷区上用賀3丁目16番8号

氏 名 井 上 潔

## 3. 実用新案登録出願人

住 所 神奈川県横浜市緑区長津田町字道正5289番地

名 称 株式会社 井上ジャパックス研究所

代 表 者 井 上

連絡先: 電話 横浜 (045) 981-3121 (代表)



## 4. 添附書類の目録

- |             |     |
|-------------|-----|
| (1) 明 細 書   | 1 通 |
| (2) 図 面     | 1 通 |
| (3) 願 書 副 本 | 1 通 |



49 102447

明 細 書

1. 考案の名称

発電ランプ

2. 実用新案登録請求の範囲

手動式発電機、該発電出力を蓄電する蓄電池、  
該蓄電池により付勢される発光ダイオード(LED)  
を具備して成る発電ランプ。

3. 考案の詳細な説明

本考案は手動で発生し、発電出力を発光体に加えて発光させるランプの改良に係るものである。

従来、ランプに使用される発光体としては、通常電球が使用されているが、発光効率が悪く、照度を上げるために大型の発電機を使用しなければならない欠点があった。

本考案はこの点に鑑みて発光ダイオード(LED)を利用するようにしたものである。以下図面の実施例により説明すれば、第1図は発電機の上断面図、第2図がその側面図で、(1)は界磁極固定子、(2)が電機子巻線を有する回転子で、この回転子回転軸に歯車(3)及びこの歯車(4)が係合して増速機構

を形成している。(5)は歯車(4)の回転軸に係合する円弧状のラックで、ピン(6)結合され、このピンを枢軸としてハンドル(7)により回転せしめられ、ラックに係合する歯車(4)を回転する。(8)はラック(5)の戻りバネである。

第3図は、発電及び発光部回路図で、(9)が回転子(2)の発電コイル、(10)は整流器、(11)は発電エネルギーを蓄電する蓄電池、(12)がLED発光体、(13)はスイッチである。

発電はハンドル(7)を戻りバネ(8)で戻しながら繰り返して操作することによりラック(5)を回転せしめ、これに係合する歯車(4)及び(3)を回転させて増速し、歯車(3)から増速された回転運動を回転子(2)に与えて界磁極固定子(1)との間に相対的運動を与えることによって回転子コイル(9)に交流電圧を発電する発電エネルギーは整流器(10)で整流され蓄電池(11)を充電しながらLED(12)に加わって発生せしめる。

このLED発光体(12)は電球等がフィラメントの加熱で発光させているのと違って半導体を使用して

バンド間放射遷移を利用していることにより動作電圧は1～3 Vで、電流もセグメント当り10～30 mA程度ですみ発光効率が極めて高められる。

例えば、通常の白熱電球で1 V 15 mAのシルバニヤ(MM-10)製の豆電球が光速約0.02 lm(=0.00159 cd)で、これは光源をフートランパートに換算すれば約75.2 fL( $1 \text{ fL} = 0.000343 \text{ cd/cm}^2$ )、従って発光効率は約5.5 fL/mWとなる。これに対してLEDを用いた場合は波長が565nm( $5650 \text{ \AA}$ )で約25 fL/mWとなるので効率は約4倍以上に向上することがわかる。

したがって、手動式発電機でもって十分な発光が期待でき、発電部分を構成を著しく小型化することができるものである。そしてこの発電出力をNiCd電池の如き蓄電池(1)に充放電することによって発電出力を一旦蓄積し、平滑化してLEDに加えることによって変化の少い発光を長期に亘って継続することができ、携帯用ランプとして極めて実用的である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の上断面図，第2図はその側断面図，第3図は回路結線図である。

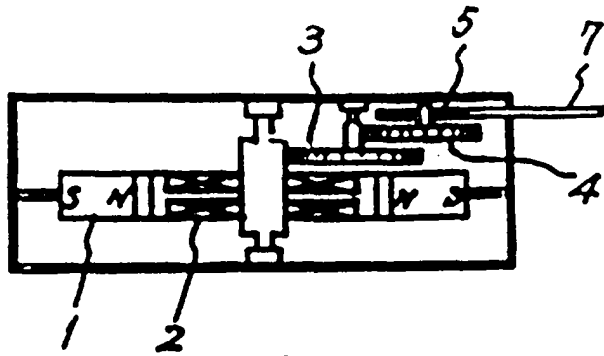
(1)は発電機を構成する界磁固定子，(2)は発電コイルを設けた回転子，(3)(4)は増速歯車，(5)はラック，(7)はラック回動操作ハンドル，(9)は発電コイル，(11)は蓄電池，(12)は発光ダイオード(LED)である。

実用新案登録出願人

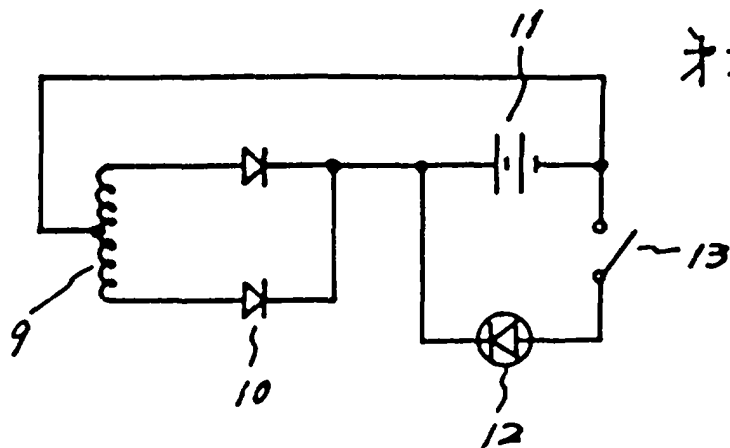
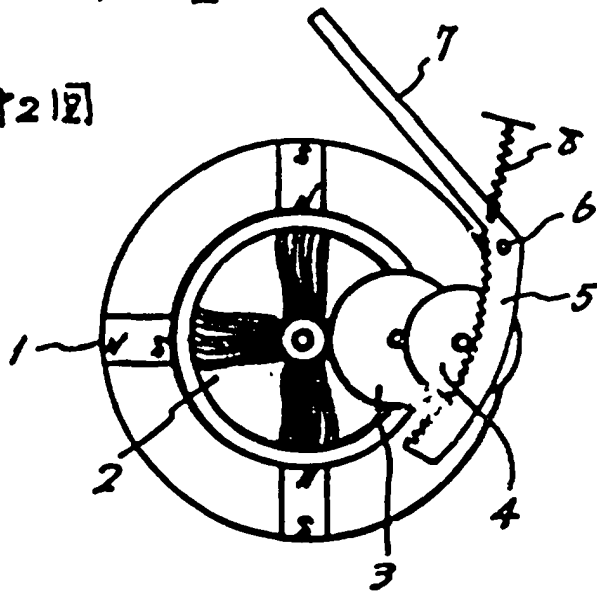
株式会社井上ジャパックス研究所

代表者 井 上 潔

第1図



第2図



第3図